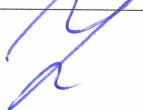
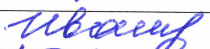



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

| | |
|---------------------|--|
| Вид практики | Производственная |
| Тип практики | Научно-исследовательская работа в семестре |

| | | | |
|--|--------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/ специальность | Химическая технология | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Химическая технология топлива и газа | | |
| Специализация | Химическая технология топлива и газа | | |
| Уровень образования | высшее образование — магистратура | | |
| Курс | 2 | семестр | 3 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 | | |

Заведующий кафедрой
- руководитель отделения химической инженерии на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

| | |
|---|----------------|
|  | Короткова Е.И. |
|  | Ивашкина Е.Н. |
|  | Юрьев Е.М. |

2020 г.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|--|---------|-----------------|--|---|---|
| | | | | Код | Наименование |
| Научно-исследовательская работа в семестре | 3 | УК(У)-2 | Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК(У)-2.34 | Знает физико-химические основы процессов в рамках решения профессиональных задач |
| | | | | УК(У)-2.У4 | Умеет планировать и проводить физические и химические эксперименты, выполнять обработку результатов, самостоятельно приобретать знания, обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования |
| | | | | УК(У)-2.В4 | Владеет опытом управления проектом: планирование экспериментов по переработке газа и нефтяных фракций, планирование расчетов на компьютерной программе, анализа технологических процессов, систематизации и обобщения результатов |
| | | УК(У)-3 | Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК(У)-3.31 | Знает основы организации работы коллектива в процессе решения профессиональных задач |
| | | | | УК(У)-3.У1 | Умеет учитывать интересы членов коллектива в процессе решения профессиональных задач |
| | | | | УК(У)-3.В1 | Владеет навыками управления коллективом в процессе решения профессиональных задач |
| | | ОПК(У)-1 | Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.33 | Знает современные средства информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности |
| | | | | ОПК(У)-1.У3 | Умеет применять информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач: грамотно и ясно излагать цель, задачи, научную и практическую значимость исследования |
| | | | | ОПК(У)-1.В3 | Владеет опытом обсуждения и представления результатов исследований в области решения профессиональных задач, формулировки выводов и рекомендаций, представления материалов на конференциях |
| | | ОПК(У)-2 | Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | ОПК(У)-2.31 | Знает основы управления коллективом исполнителей |
| | | | | ОПК(У)-2.У1 | Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| | | | | ОПК(У)-2.В1 | Владеет навыками руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности с учетом социальных и культурных различий |
| | | | | ОПК(У)-2.32 | Знает основы планирования деятельности коллектива в сфере своей профессиональной деятельности |
| | | | | ОПК(У)-2.У2 | Умеет выбирать рациональные решения с учетом компромисса между различными требованиями |
| | | | | ОПК(У)-2.В2 | Владеет опытом принятия решений в коллективе при решении профессиональных задач |
| | | ОПК(У)-3 | Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки | ОПК(У)-3.33 | Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, способы обработки экспериментальных данных |
| | | | | ОПК(У)-3.У3 | Умеет проводить наблюдения, обрабатывать полученную информацию, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты |
| | | | | ОПК(У)-3.В3 | Владеет опытом получения и представления экспериментальных данных, опытом составления научно-технических отчетов |
| | | ОПК(У)-4 | Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез | ОПК(У)-4.32 | Знает принципы выбора параметров и требований к оптимизации химико-технологических процессов в области исследования |
| | | | | ОПК(У)-4.У2 | Умеет выбирать параметры и формулировать требования к оптимизации технологического процесса |
| | | | | ОПК(У)-4.В2 | Владеет навыками получения экспериментальных данных на основе сформулированных требований к оптимизации химико-технологического процессов подготовки и переработки нефти, газа и газового конденсата |

| Элемент образовательной программы | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|-----------------------------------|---------|-----------------|---|---|---|
| | | | | Код | Наименование |
| | | ПК(У)-1 | Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей | ПК(У)-1.32 | Знает физико-химические основы процессов в области профессиональной деятельности: подготовка и переработка нефти, газа и газового конденсата |
| | | | | ПК(У)-1.У2 | Умеет организовать самостоятельную и коллективную работу: ставить задачи исследования, планировать проведение экспериментов, анализировать результаты экспериментальной работы |
| | | | | ПК(У)-1.В2 | Владеет навыками организации работы по систематизации научных данных, результатов экспериментов и наблюдений |
| | | ПК(У)-2 | Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи | ПК(У)-2.38 | Знает теоретические основы процессов в области решения профессиональной задачи |
| | | | | ПК(У)-2.У8 | Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации, анализ и систематизацию информации в области исследования |
| | | | | ПК(У)-2.В8 | Владеет опытом оформления отчетов и презентаций о поиске научно-технической информации, навыками формулировки выводов и рекомендаций в области исследования |
| | | ПК(У)-3 | Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты | ПК(У)-3.33 | Знает физико-химические основы процессов подготовки и переработки нефти, газа и газового конденсата |
| | | | | ПК(У)-3.У3 | Умеет проводить эксперименты в области получения различных видов нефтепродуктов, продуктов из природного газа и газового конденсата |
| | | | | ПК(У)-3.В3 | Владеет навыками описания экспериментов получения материалов в области профессиональной деятельности и исследования свойств, обсуждения результатов и формулировки выводов и рекомендаций |
| | | ДПК(У)-2 | Способность использовать математические модели и пакеты прикладных программ для описания и прогнозирования различных явлений | ДПК(У)-2.31 | Знает теоретические основы методов оптимизации химико-технологического процесса |
| | | | | ДПК(У)-2.У4 | Умеет выделять значимые критерии процессов получения подготовки и переработки нефти, природного газа и газового конденсата с целью получения экспериментальных данных для описания эксперимента |
| | | | | ДПК(У)-2.В4 | Владеет навыками анализа экспериментальных данных для прогнозирования результатов процесса и выбора оптимальных параметров |

2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения при прохождении практики | | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование разделов (этапов) практики | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|--|--|---|--|--|
| Код | Наименование | | | |
| РП-1 | Применять знания законов, теорий, уравнений, методов химической технологии при изучении объектов исследования и разработке научно-исследовательских проектов | ДПК(У)-2 | Конкретизация задачи исследования; Формирование предварительных результатов исследования | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-2 | Самостоятельно выполнять аналитический литературный обзор и патентный поиск в изучаемой предметной области | ПК(У)-2 | Предварительная постановка задачи по теме магистерской диссертации; Конкретизация задачи исследования; Формирование предварительных результатов исследования | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-3 | Планировать индивидуальную и совместную деятельность по теме исследования | УК(У)-3 ОПК(У)-2 ПК(У)-1 | Предварительная постановка задачи по теме магистерской диссертации | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-4 | Представлять результаты исследования при решении профессиональной задачи | УК(У)-2 | Формирование предварительных результатов исследования | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-5 | Владеть опытом проведения экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности | ОПК(У)-3 ПК(У)-3 | Конкретизация задачи исследования; Формирование предварительных результатов исследования | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-6 | Уметь грамотно излагать результаты научных исследований в виде научных статей и докладов перед широкой аудиторией слушателей | ОПК(У)-1 | Формирование предварительных результатов исследования | |
| РП-7 | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях | ОПК(У)-4 | Формирование предварительных результатов исследования | |

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение баллов за оценочные мероприятия установлено в Аттестационном листе по практике (п. 6).

Шкала для оценочных мероприятий и зачета

| Степень сформированности результатов обучения | Балл | Соответствие традиционной оценке | | Определение оценки |
|---|----------|----------------------------------|--------------|---|
| 90% ÷ 100% | 90 ÷ 100 | «Отлично» | «Зачтено» | Отличное понимание, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% ÷ 89% | 70 ÷ 89 | «Хорошо» | | Достаточно полное понимание, хорошие знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одной из них не оценено минимальным количеством баллов |
| 55% ÷ 69% | 55 ÷ 69 | «Удовл.» | | Приемлемое понимание, удовлетворительные знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов |
| 0% ÷ 54% | 0 ÷ 54 | «Неудовл.» | «Не зачтено» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |

4. Перечень типовых заданий

| | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий |
|----|--|--|
| 1. | Защита отчета по практике | <p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие аналитические приборы использовались в ходе практики? 2. Какие методы исследования свойств веществ и материалов были освоены? 3. Какие методики обработки экспериментальных данных и планирования эксперимента применялись в ходе прохождения практики? 4. Какие требования предъявляются к научно-технической документации для работы на оборудовании? 5. Какие документы были изучены в ходе работы на лабораторном оборудовании для исследования химического процесса? 6. Какие физико-химические закономерности определяют протекание процессов на различных стадиях технологии, освоенной в ходе прохождения практики? 7. Какие нормативные документы по качеству были использованы? 8. Какие документы по экономическому анализу в практической деятельности были использованы? 9. Какие документы были использованы для проверки технического состояния оборудования, используемого при прохождении практики? 10. Какой документ определяет осуществление технологического процесса и использование технических средств для измерения основных параметров процесса, свойств сырья и продукции? Из каких частей он состоит? 11. Какой документ определяет корпоративную культуру организации, в которой была пройдена практика? 12. Какие социальные и этические аспекты инновационной инженерной деятельности Вы знаете? 13. Какие способы синтеза и анализа веществ Вы знаете? 14. Какие способы систематизации и обобщения информации Вы знаете? 15. Какие автоматизированные системы используются в производстве? 16. Какие информационные системы Вы использовали для подготовки отчета по практике? 17. Какие математические модели Вы использовали/составляли при подготовке отчета по практике? <p>Какие отечественные и зарубежные литературные источники были Вами исследованы?</p> |
| 2. | Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ | Отзыв по стандартной форме (на основании результатов работы, отраженных в Дневнике практики и Отчете по практике) |

5. Методические указания по процедуре оценивания

| | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания |
|----|--|---|
| 1. | Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ | <p>Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соответствие отчета о практике по структуре и содержанию установленным требованиям (Положение о практике); – выполнение индивидуального задания практики в полном объеме; – степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения; – четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики; <p>Результат оценивания: руководитель практики от ТПУ делает выводы о степени сформированности результатов обучения в Дневнике обучающегося по практике - отзыв руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ</p> |
| 2. | Защита отчета по практике | <p>Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ</p> <p>На защите:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент предъявляет комиссии отчет и дневник по результатам практики, зачётную книжку и делает сообщение длительностью 5-10 минут, сопровождаемое показом в форме компьютерной презентации и, при необходимости, печатных демонстрационных материалов (копий слайдов, чертежей, эскизов, схем); – члены комиссии задают студенту вопросы и заслушивают ответы; – члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы по 100-балльной системе в соответствии с разработанными критериями. Защита может проходить в публичной или индивидуальной форме. <p>По итогам защиты комиссия делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.</p> |

6.Аттестационный лист по практике

| Оценочное мероприятие | Оценивание проводит | Доля в оценке | Код и наименование результата обучения | РП-1 | РП-2 | РП-3 | РП-4 | РП-5 | РП-6 | РП-7 | Балл по всем результатам |
|--|------------------------------|---------------|--|------|------|------|------|------|------|------|--------------------------|
| Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ | Руководитель практики от ТПУ | 20% | Вес результата | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 1,0 |
| | | | Максимальный балл | 20 | 10 | 20 | 10 | 20 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)% | | | | | | | | – |
| | | | Балл за результат с учетом доли мероприятия | | | | | | | | 20,0 |
| Защита отчета по практике | Члены комиссии | 80% | Вес результата | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 1,0 |
| | | | Максимальный балл | 20 | 10 | 20 | 10 | 20 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)% | | | | | | | | – |
| | | | Балл за результат с учетом доли мероприятия | | | | | | | | 80,0 |
| Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия) | | | | | | | | | | 100 | |
| Итоговая оценка в традиционной форме | | | | | | | | | | | Оценка |